ZWIĄZEK PRZEDSIĘBIORSTW KOMUNIKACYJNYCH
W POLSCE

Rok V. Nr. 52. Grudzień 1934 r.
(Na prawach rękopisu.)

PRZEGLĄD CZASOPISM.

ZAGADNIENIA WSPÓLNE DLA RÓŻNYCH RODZAJÓW KOMUNIKACJI.

Ab 52

Wykreślne obliczanie rocznych strat energji w zespołach przetwórczych. Obliczanie strat w zespołach przetwórczych na podstacjach ma duże znaczenie zarówno przy projektowaniu podstacyj i wyborze typu tych zespołów, jak również i w czasie eksploatacji. Bezpośrednie obliczanie strat w każdym momencie czasu na podstawie współczynnika sprawności zespołów, prądu i napięcia jest wysoce kłopotliwe i prawie niewykonalne dla dłuższego przeciągu czasu. Autor opisuje przybliżony wykreślny sposób obliczania strat, oparty na krzywej czasu trwania poszczególnych obciążeń w ciągu roku i na krzywej współczynnika sprawności zespołów przetwórczych. Krzywą czasu trwania poszczególnych obciążeń budujemy, odkładając na osi odciętych czas roczny, t. j. 8 760 godzin, a na osi rzędnych — poszczególne obciążenia zespołu przetwórczego w zależności od czasu ich trwania; powyższa krzywa tworzy prawą stronę wykresu. Lewą stronę tworzy krzywa współczynnika sprawności, podana w zwierciadlanem odbiciu; na osi odciętych odkładamy wielkości poszczególnych współczynników sprawności, a na osi rzędnych odpowiednie obciążenia zespołu. Powyższy wykres może być stosowany zarówno przy pracy jednego, jak i kilku zespołów przetwórczych.

(W. A. Sołowjew, Elektryfikacja Ż. D. Transporta, 1934, Nr. 11, str. 12).

Ab 53

Pęknięcie i przypadkowe uszkodzenia szyn. Zestawiając szereg publikacyj różnych autorów, badających przyczyny uszkodzeń szyn, oraz podając parę przykładów typowych pęknięć, jak również przedstawiając dotychczas stosowane metody badania szyn, autor zaznacza, iż przez właściwe postępowanie podczas wykonywania szyn, oraz przez odpowiednie ich przyjęcie można wyeliminować wszystkie szyny wadliwe i uzyskać nienaganną pracę toru.

Wykonywanie dotychczasowych prób na rozciąganie może służyć jedynie do określenia granicy sprężystości i granicy płynności tworzywa.

Badania odporności tworzywa szyny na uderzenie jest najważniejszą i najracjonalniejszą próbą, gdyż daje pojęcie o obróbce termicznej szyny i o jej wytrzymałości na obciążenia dynamiczne; powierzchnia złomu dobrej szyny winna wykazywać strukturę sorbitową.

Pojęcie o jednorodności metalu daje badanie próbek tworzywa na rozerwanie, wziętych z różnych miejsc przekroju szyny, oraz z różnych części walcowanego bloku.

Przez badanie metalograficzne tworzywa szyn można sprawdzić właściwości jego obróbki termicznej, oraz brak pór i pęcherzy w przekroju szyn.

Badania twardości uskutecznia się metodą Brinella.

Autor uzasadnia szeroko wypowiedziane poglądy, przyczem opiera się na wynikach obserwacji i badania szyn uszkodzonych.

(Bulletin de l'Association Internationale du Congrès des Chemins de Fer, 1934, Nr. 11, str. 1285).

Najnowszy silnik ropowy Armstrong - Saurer. Wychodząc z zasady, że nader ważnym czynnikiem jest jaknajściślejsze zmięszanie wtryskiwanego paliwa z powietrzem, wprowadzono w silnikach ropowych Armstrong-Saurer cztery zawory na cylinder, z których dwa zawory wpustowe nadają wchodzącemu powietrzu silny ruch wirowy w określonym kierunku; dzięki temu cząstki paliwa, wtryskiwane do komory w chwili, gdy tłok znajduje się w najwyższym punkcie, zastają natychmiast zmięszane z tlenem powietrza i zapłon następuje ze znacznie mniejszem opóźnieniem niż w silnikach o zwykłej budowie. Wydajność termiczna tego systemu jest o 33% wyższa, a uderzenia, dym i zapachy spalin są usunięte. Czterocylindrowe silniki tego typu mają moc ok. 85 KM, a sześciocylidrowe — ok. 120 KM przy 2000 obr./min. Znajdują one zastosowanie do ośmiokołowych wozów o nośności do 22 t; zużycie paliwa wynosi ok. 29 l na 100 km, przeciętna szybkość — 27 km/godz.; bieg silnika jest nadzwyczaj równy, obsługa jest bardzo prosta, a potrzeba napraw — minimalna. Artykuł jest ilustrowany fotografjami i wykresami.

(The Railway Gazette, 1934, tom 61, No. 21, str. 859).

Ac 76

O mocy silników trakcyjnych w różnych warunkach pracy próbnej. Autor podaje sposoby wyznaczenia zależności prądu ciągłego trakcyjnych silników zamkniętych, oraz przewietrzanych od napięcia w założeniu pewnego dopuszczalnego przyrostu temperatury.

Dla silników zamkniętych sprawa ta przedstawia się dość prosto, gdyż można zawsze przyjąć, iż oddawanie ciepła jest niezależne od ich obrotów; natomiast oznaczenie prądów ciągłych silników przewietrzanych jest czynnością trudniejszą, gdyż zdolność oddawania ciepła przez silnik zwiększa się wraz z jego obrotami, czyli ze wzrostem napięcia.

Badanie silnika przewietrzanego sprowadza się w zasadzie do badania go przy różnych prądach i napięciach raz w stanie normalnym, drugi zaś raz jako silnika zamkniętego po zdjęciu z wału wentylatora i zamknięciu otworów wentylacyjnych. Z otrzymanych tą drogą krzywych strat w zależności od obrotów silnika przy różnych napięciach można wyznaczyć prądy ciągłe silnika w różnych warunkach jego pracy.

W celu ilościowego określenia wpływu przewiewu powietrza pod wagonem na chłodzenie silnika podczas jego normalnej pracy autor przeprowadził badanie silnika w fabryce w warunkach podobnych do pracy pod wagonem; otrzymane wyniki pomiarów wykazały, iż przewiew powietrza pod wagonem zwiększa prąd ciągły silnika przewietrzanego o około 10%.

(Inż. Z. Gogolewski, Przegląd Elektrotechniczny, 1934, Nr. 21, str. 599).

Ac 77

Lekkie zestawy kołowe. W celu zmniejszenia wielkości uderzeń nieodsprężynowanych części wagonów towarzystwa Bochumer Verein für Gussstahlfabrikation A. G. Bochum i Waggonfabrik A. G., Uerdingen, opracowały wspólnie nowy typ bardzo lekkiego zestawu kołowego, nadającego się do wagonów wszelkich typów.

Oś tego nowego zestawu, wykonana ze stali chromoniklowej, jest pusta w środku. Własności mechaniczne powyższej stali: wytrzymałość na rozerwanie 70 — 80 kg/mm², najmniejszego wydłużenia 17%. Tarcze kół są wykonane ze stali, prasowanej w formie dysków podwójnie wygiętych, w kształcie litery „S".

W porównaniu do normalnych zestawów Niemieckich Kolei Państwowych zmniejszenie wagi samych osi wynosi 57%, a całego zestawu 25 — 40%. W artykule znajdujemy fotografję nowego zestawu.

(The Railway Gazette, 1934, tom 61, Nr. 22, str. 901).

Ac 78

Kilka zastosowań łożysk iglicowych w „przewozach publicznych". Główną cechą łożysk iglicowych jest to, że przy prostej konstrukcji wytrzymują one bardzo znaczny ciężar, który jest rozłożony na wielką ilość iglic o małej średnicy. Mogą one być smarowane zarówno gęstym tłuszczem, jak i ole-

jami mineralnemi, a potrzebna ilość smaru jest bardzo niewielka. W przemyśle komunikacyjnym łożyska iglicowe zostały najpierw wprowadzone w samochodach, i w tej gałęzi rozpowszechniły się one najwięcej. W miarę rozwoju szybkobieżnych szynowych wozów silnikowych znalazły one w nich dalsze zastosowanie, głównie w skrzynkach biegów, których waga mogła być dzięki temu znacznie zmniejszona. Również w tramwajach rozpowszechniają się te łożyska; zastosowane do osi wagonów posiadają małe wymiary i dają możność zaoszczędzenia miejsca; montaż jest bardzo prosty i nie wymaga specjalnych kwalifikacyj personelu; utrzymanie nie powoduje żadnych kosztów, a oszczędność jest znaczna na sile napędowej, głównie przy rozruchu, zarówno jak i na smarach. Artykuł jest ilustrowany licznemi rysunkami szczegółowemi.

(Les Chemins de Fer et les Tramways, 1934, No. 11, str. 271).

Ae 47

Stałe i gazowe materjały pędne w Niemczech. Niemcy zużywają rocznie około 2,5 miljonów tonn płynnego paliwa i smarów, których znaczna część jest sprowadzana z zagranicy. Autor rozpatruje zagadnienie zastosowania do napędu wozów paliwa gazowego i stałego. Z gazów nadają się te, których wartość kaloryczna nie jest niższa, niż paliwa płynnego. Autor opisuje szereg gazów, jak naprzykład $C_3 H_8$, następnie $C_4 H_{10}$ metan, gaz miejski i t. d., podając ich własności i sposób produkcji. Następnie opisuje zastosowanie powyższych gazów w praktyce do napędu wozów i podaje wielkość osiągniętych oszczędności.

W drugiej części artykułu znajdujemy opis stałego paliwa jak drzewo, węgiel drzewny, węgiel brunatny, koks, dane dotyczące własności poszczególnych rodzajów paliwa i opis zastosowania do napędu wozów. Oszczędność na kosztach paliwa wynosi przy stosowaniu zamiast benzyny drzewa lub węgla drzewnego 60 — 80%, jeśli cena drzewa wynosi 2 — 3 fen. niem/kg., a cena węgla drzewnego 8 fen. niem/kg.

(M. H. Kraemer, VDI Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure, 1934, Nr. 43, str. 1235).

Ae 48

Odporne na ogień przewodniki pokryte gumą. Zastosowanie gumy w przemyśle stale wzrasta z powodu bardzo wielkich zalet, jakie posiada ten materjał. Jednakże jedną z wielkich jego zalet jest zdolność zapalania się i przenoszenia ognia wzdłuż przewodu lub urządzenia, pokrytego gumą. Towarzystwo Imperial Chemical Industries Ltd. wypuściło na rynek produkt, wytworzony przy pomocy kontrolowanego chlorowania natfaliny i nazwany woskiem „Seekay". Guma, pokryta tym produktem, nie staje się całkowicie niepalną, jednakże jej odporność na działanie ognia wzrasta w bardzo znacznym stopniu.

Wygląd wosku „Seekay", jego własności izolacyjne i odporność na działanie wody są takie same, jak naturalnego wosku z tą jedynie różnicą, że punkt topnienia może wynosić do 125° C.

Próby nagrzewania przewodników, posiadających powłokę, przesyconą woskiem „Seekay", potwierdziły jego zalety. Próby wykonywano, trzymając w ciągu 5 sekund przewodnik w najgorętszem miejscu płomienia Bunsena, następnie wyjmowano przewodnik na 5 sekund, a potem znów go wkładano w ogień. Po trzykrotnej próbie powłoka przewodników, nie przesycona woskiem „Seekay", zapalała się i ogień biegł wzdłuż przewodu, natomiast przy zastosowaniu powłoki, przesyconej tym woskiem, po 4-krotnem wkładaniu w ogień zaczynała się ona tlić jedynie w miejscu zetknięcia z płomieniem, po wyjęciu natomiast niezwłoczne gasła.

(The Electric Railway, Bus and Tram Jaurnal, 9.X.1934, str. 531).

Ae 49

Oświetlenie warsztatów przy pomocy lamp rtęciowych. Lampy rtęciowe Cooper-Hewitt'a już od kilku lat znalazły zastosowanie w niektórych gałęziach przemysłu, mimo że zużycie przez nie energji jest wyższe od zużycia wysokoświecowych żaródek gazowych. Lampy te posiadają tę wyż-

szość, iż ich widmo świetle jest specjalnie korzystne dla wykonywania wielu prac.

Ostatnio wykonane przez firmę „Osram" rtęciowe lampy wysokociśnieniowe przewyższają lampy Cooper-Hewitt'a głównie tem, iż nie wymagają oddzielnego ogrzewania rtęci, mogą być włączane na niskie napięcie, wykazują dużą długotrwałość, oraz posiadają jednostkowe zużycie energii dwa razy niższe od zwykłych żarówek; istniejące dwa typy tych lamp posiadają moc 275 W i 500 W i są zaopatrzone w normalne trzonki Goliath.

Ze względu na ekonomię zużycia i obfitość w widmie tych lamp promieni żółtych i zielonych, specjalnie korzystnych dla procesu widzenia, lampy te nadają się specjalnie do stosowania w halach warsztatowych, wozowniach, walcowniach, a także w farbiarstwie i t. p. warsztatach.

(VDI Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure, 1934, Nr. 46, str. 19).

Af 40

Uwagi w sprawie układu połączeń elektrycznych w odcinkach izolowanych. Przedstawiając trzy schematy połączeń kontaktu szynowego, szyny izolowanej, oraz szyn nieizolowanych z blokiem i baterją przy pomocy trzech, czterech i pięciu przewozów, autor rozważa szczegółowo przepływ prądów w poszczególnych momentach pracy każdego układu.

Z otrzymanych danych obliczeniowych wynika, iż przy odległościach szyny izolowanej od nastawni większych od 250 m najpewniej pracuje układ 5-cioprzewodowy.

Pozatem układ ten jest najbardziej przejrzysty, najłatwiejszy do montażu i do konserwacji, a niewiele jest droższy od układu trój i czteroprzewodowego.

(Inż. Koskowski, Inżynier Kolejowy, 1934, Nr. 11, str. 255).

Af 41

Najnowsze studia nad elektrolizą metalowych rur podziemnych. W obszernym artykule autor dowodzi, że zagadnienie elektrolizy metalowych rur podziemnych nie może być tratkowane w sposób czysto naukowy, jak każde inne zagadnienie techniczne. W pierwszej części ustala on teorję omawianego zjawiska na poziomie ogólnych teoryj elektrotechniki. Teorja elektrolizy metalowych rur podziemnych powinna wyjść poza niedoskonałe stadjum równań różniczkowych, które odpowiada wynikom hipotez zbyt uproszczonych; natomiast prace te powinny się opierać na równaniach całkowo-różniczkowych, gdyż tylko one uwzględniają wzajemne działanie wszystkich mas metalowych, wchodzących w grę.

W drugiej części referatu autor omawia różniczkowe urządzenie doświadczalne, które daje możność ustalania stref niebezpiecznych w sposób dokładny i pewny (system Schlumbergera).

W trzeciej części przedstawiony jest konkretny przykład doświadczeń, przeprowadzonych z instalacją trakcyjną o prądzie stałym. Doświadczenia te wykazały, że rola prądów błądzących jest zasadnicza i wpływ ich na całą sieć kabli daje się odczuwać w sposób zupełnie wyraźny; rozpoznanie tego stanu rzeczy daje możność stosowania odpowiednich środków ochronnych.

Artykuł jest ilustrowany licznemi szkicami i wykresami.

(R. Gibrat, l'Industrie des Voies Ferrées et des Transports Automobiles, 1934, No. 333, str. 234, i No. 334, str. 264).

TRAMWAJOWNICTWO.

Bb 38

Nowy system układania szyn tramwajowych. Idealny system ułożenia szyn tramwajowych w jezdni polega na absolutnie nieruchomem ich umocowaniu i zapewnieniu całkowitej szczelności, zabezpieczającej od szkodliwego działania wody; budowa musi być lekką, a koszt jaknajmniejszy. Autor opisuje nowy system układania szyn, opatentowany ostatnio w Niemczech, który czyni zadość wielu wymaganiom.

Pod stopą szyny znajduje się drewniany podłużny podkład, znacznie cieńszy od normalnie stosowanych; boki szyny pomiędzy stopą a główką są wypełnione również impregnowanemi wkładkami z drzewa, w których znajdują się specjalne kanaliki, przeznaczone do wypełniania elastyczną masą, tworzącą połączenia pomiędzy główką szyny, a nawierzchnią jezdni. Szerokość tej elastycznej warstwy jest taka, że obrzeże koła nie dotyka do bruku i nie niszczy go.

Tramwaje w Hannowerze ułożyły w wyżej opisany sposób próbne odcinki torów przed dwoma laty; dotychczas żadnych uszkodzeń nie zanotowano.

W artykule znajdujemy rysunki i fotografje nowego sposobu układania torów.

(E. H. Nölke, Verkehrstechnik, 1934, Nr. 22, str. 604).

Bc 111

Nowe doczepne wagony tramwajów w Kassel. Zarząd Tramwajów w Kassel zamówił w zimie 1933/34 r. dwanaście nowych doczepnych wagonów tramwajowych. Od lata r. 1934 te wagony są w ruchu; wykazały one szereg zalet w porównaniu do dawnych wagonów; publiczność również przyjęła je bardzo życzliwie.

Długość pudła wynosi 10.55 m, pojemność — 63 pasażerów, waga — 7,4 t. Specjalna uwaga została zwrócona na wygodę pasażerów zarówno przy wsiadaniu i wysiadaniu, jak i podczs podróży.

W artykule znajdujemy szczegółowy opis wszystkich urządzeń nowych wozów wraz z szeregiem rysunków poszczególnych części i fotografjami całości.

(H. von Buttlar, Verkehrstechnik, 1934, N. 22, str. 599).

Bc 112

Nowe wagony tramwajowe dla Blackpool. Towarzystwo Tramwajów w Blackpool ma trudne zadanie do pokonania w czasie sezonu kąpielowego, gdy frekwencja pasażerów wzrasta bardzo znacznie. Dla zadośćuczynienia wymaganiom ruchu zostały zbudowane dwa nowe typy wozów: całkowicie otwarty, przeznaczony do ruchu jedynie w lecie, i piętrowy, przeznaczony do ruchu w lecie i w zimie; ten ostatni wóz posiada piętrowe pomieszczenie również otwarte.

Otwarty wóz posiada bardzo nowoczesny i elegancki wygląd i daje podróżnym maximum komfortu; ilość miejsc do siedzenia wynosi 56; wejście w środku z nisko opuszczonym stopniem. Wóz piętrowy posiada również nowoczesne aerodynamiczne formy i jest urządzony nader starannie; ilość miejsc do siedzenia 94; waga — 22 t.

Artykuł jest ilustrowany szeregiem fotografji obu wozów.

(The Electric Railway, Bus and Tram Jaurnal, 9.XI.1934, str. 527).

Bc 113

Nowy system łączenia przewodów oświetleniowych wagonów przy pomocy pręta, zastosowany przez tramwaje w Norymberdze.

Łączenie przewodów oświetleniowych wagonów motorowych i doczepnych sprawia zawsze wiele kłopotów i trudności. Dobre połączenie powinno być oparte na następujących zasadach: 1) nieużywanie do łączenia przewodów izolowanych, gdyż materjał izolacyjny prędko się niszczy; 2) nieużywaniu w miarę możności sprężyn, których uszkodzenie pociąga za sobą wadliwe działanie połączenia; 3) unikanie luźno zwieszającego się przewodu oświetleniowego; 4) zapewnienie możliwości samoczynnego rozłączenia w razie wykolejenia.

Tramwaje w Norymberdze zastosowały do łączenia przewodów oświetleniowych nieizolowane pręty umieszczone na dachach wagonów. Powyższe pręty są umieszczone na dachach doczepnych wagonów i mogą być obracane dokoła w płaszczyźnie poziomej. We dnie te pręty są skierowane ku środkowi wagonu wzdłuż jego osi i są przymocowane do specjalnych zacisków.

Przy łączeniu przewodów oświetleniowych konduktor obraca pręt o 180 przy pomocy rączki, znajdującej się na pomoście wewnątrz wagonu doczep-

nego. Po dokonaniu obrotu pręt dotyka do specjalnego zacisku, umieszczonego na wagonie motorowym i zostaje umocowany w tem położeniu. Artykuł jest ilustrowany fotografjami.

(G. Schwend, Verkehrstechnik, 1934, Nr. 22, str. 602).

Be 12

Aluminium jako materjał do wykonywania elektrycznego wyposażenia tramwajów. Ze względu na gospodarczą konieczność użytkowania materjałów krajowych rozpoczęto w Niemczech badania i próby zastosowania aluminium do wykonywania elektrycznego wyposażenia tramwajów. Jakkolwiek surowy produkt, potrzebny do wyprodukowania aluminium, jest sprowadzany z zagranicy, jednak 93% wartości wyprodukowanego materjału stanowi robocizna niemieckich pracowników. Dla wyprodukowania 1 t aluminjum potrzeba 420 robotniko-godzin i 25.000 kWh energji elektrycznej.

Ze względu na mniejszą przewodność aluminjowe uzwojenia wymagają 1,7 razy więcej miejsca, niż miedziane. Można jednak zamiast bawełnianej izolacji stosować powłokę tlenku aluminjum, który jest dostatecznie dobrym izolatorem, dzięki czemu wymiary uzwojenia znacznie się zmniejszają. Aluminjum jest trzykrotnie droższe od miedzi, jednakże ze względu na dwa razy mniejszą wagę i możność stosowania utlenionej izolacyjnej powłoki, cena uzwojenia, wykonanego z aluminjum, nie jest większa, niż miedzianego.

W wagonach można stosować aluminjowe zwoje tam, gdzie na to pozwala miejsce; co się zaś tyczy sieci, aluminjum nie nadaje się do wykonania przewodu jezdnego; w sprawie zacisków z aluminjum są obecnie wykonywane badania, czy nie zachodzi korozja w miejscach zetknięcia się tego zacisku z miedzianym przewodem jezdnym.

(W. Benninghoff, VDI Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure, 1934, tom 78, Nr. 47, str. 1385).

KOLEJNICTWO
(ze szczególnem uwzględnieniem dojazdowego).

Ca 43

Dalszy rozwój ruchu kolejowego. Kapitał zakładowy Niemieckich Kolei Państwowych wynosi ponad 26 miljardów marek, czyli na jednego mieszkańca przypada 403 marki. Wobec ogromnego znaczenia kolei w gospodarstwie społecznem, rozwój jej musi posuwać się naprzód, mimo napotykanych obecnie w tym kierunku trudności.

Autor przedstawia historyczny rozwój kolei w Niemczech i analizuje obecny jej stan z punktu widzenia dostosowywania się do nowoczesnych wymagań ruchu.

W celu usprawnienia ruchu towarowego jest koniecznem dalsze powiększanie szybkości handlowej pociągów przez zwiększenie szybkości jazdy i skrócenie czasu manewrów; zwiększenie nośności wagonów, oraz rozpowszechnienie skrzyń zbiorowych, a także organizacja współpracy z ruchem samochodowym powinny zmniejszyć wydatnie koszty przewozowe towarów.

Odnośnie polepszenia ruchu osobowego należy powiększyć szybkość pociągów, co wymaga jednak odnowienia taboru, wzmocnienia nawierzchni, oraz dalszego zautomatyzowania sygnalizacji linjowej; należy również powiększyć gęstość ruchu, co można stosunkowo łatwo osiągnąć przez rozpowszechnienie wagonów silnikowych. Obniżenie kosztów eksploatacyjnych można uzyskać przez stosowanie wagonów możliwie lekkich, z obsługą jednoosobową i napędzanych materjałami możliwie taniemi.

Autor zaznacza w zakończeniu, iż pomimo ogromnego kosztu, potrzebnego do uruchomienia w należytym zakresie szybkobieżnego taboru kolejowego, sprawa ta z punktu widzenia gospodarności przedstawia się korzystnie.

(M. Leibbrand, VDI Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure, 1934, Nr. 45, str. 1311).

Cb 56

Skrzyżowania w poziomie. (Referaty, przedstawione na Międzynarodowym Kongresie Komunikacji znaczenia miejscowego w Berlinie 1934 r.). Pan C. Berger w swoim referacie wywodzi, że w miarę wzrastania wagi i szybkości pociągów na kolejach głównych i elektryfikacji kolei znaczenia

miejscowego pierwotne urządzenia, stosowane na skrzyżowaniach w poziomie, przestały odpowiadać wymaganiom i musiały stopniowo być zastąpione przez urządzenia droższe, bądź wzmocnione, bądź też wykonane ze specjalnych materjałów; z drugiej strony, zwiększenie ruchu i podrożenie robocizny podniosło znacznie ogólne koszty utrzymania. W tych warunkach i wobec konkurencji między szyną a drogą, koleje musiały, celem zmniejszenia kosztów eksploatacyjnych, przystąpić do głębiej sięgającej rewizji swych urządzeń technicznych. Referent zajmuje się szczególnie skrzyżowaniami kolei głównych z kolejami znaczenia miejscowego i tramwajami. Na zasadzie odpowiedzi na międzynarodową ankietę przedstawia on opisy ulepszonych systemów, stosowanych w ostatnich czasach na skrzyżowaniach w poziomie i przeprowadza porównanie między niemi, uwzględniając różne warunki ruchu. Następnie referent rozpatruje zagadnienie bezpieczeństwa ruchu na skrzyżowaniach kolei głównych z kolejami znaczenia miejscowego, biegnącemi po drogach i chronionemi barjerami oraz sygnałami.

W drugim referacie p. A. Falkenberg rozpatruje sprawę skrzyżowań kolei z drogami o ruchu samochodowym i rozważa przepisy ruchu, obowiązujące w różnych krajach. Ponieważ ruch samochodowy stał się nietylko dalekobieżnym, ale nawet międzynarodowym, przepisy ruchu drogowego powinny być we wszystkich krajach ujednostajnione; dla skrzyżowań dróg z kolejami głównemi przepisy takie są już wprowadzone, nie są one jednak jeszcze ustalone dla skrzyżowań z kolejami znaczenia miejscowego. Brakowi temu należy zaradzić jaknajśpieszniej, przyczem sprawa podziału kosztów pomiędzy koleje a organizacje drogowe powinna być zawczasu wyjaśniona.

(Verkehrstechnik, 1934, No. 19, str. 526).

Cc 239

Zastosowanie dieselowskiej trakcji w Polsce. Zastosowanie dieselowskiej trakcji na PKP rozwinęło się znaczniej dopiero w ostatnich czasach. Firm Lilpop, Rau i Loewenstein dostarczyła PKP trzy typy próbnych dieselowskich wozów silnikowych, a mianowicie: dwa wozy czteroosiowe na wózkach zwrotnych i jeden wóz dwuosiowy. Powyższa firma została założona w 1818 r. przez dwóch anglików nazwiskiem Ewans; swą obecną nazwkę firma otrzymała w 1874 roku.

Pierwszy z czteroosiowych wozów waży 27,5 t, posiada długość 17 m, pojemność — 72 miejsca do siedzenia, napęd przy pomocy silnika Saurera o mocy 100 KM, zbudowanego w Polsce; przekładnia mechaniczna. Drugi wóz waży ok. 40 t, posiada 68 miejsc do siedzenia, silnik Ebermana o mocy 200 KM. Wóz dwuosiowy waży 13,75 t i posiada 50 miejsc do siedzenia; moc silnika Saurera wynosi 100 KM; długość wagonu — 11,2 m. Artykuł jest ilustrowany fotografjami opisywanych wozów.

(The Railway Gazette, 1934, tom 61, Nr. 22, Specjalny Dodatek, str. 925).

Cc 240

Dieselowskie wozy na najdalszej północy. W maju r. b. Norweskie Koleje Państwowe uruchomiły pierwszy dieselowski wóz silnikowy. Główne dane techniczne tego wozu: ilość osi — 2; rozstawienie osi wyjątkowo duże — 8,5 m; waga 18,5 t; napęd stanowią dwa dieselowskie silniki Mercedes-Benz o mocy każdy po 135 KM przy 1700 obr/min. Oba silniki są umieszczone pod pudłem wagonu. Największa szybkość wynosi 88 km/godz; przekładnia mechaniczna; zmiana biegów odbywa się przy pomocy sprężonego powietrza. Wóz posiada po dwa boczne wejścia z każdej strony, a oprócz tego — przejścia w czołowych ścianach, co ułatwia bardzo obsługę pociągu przy stosowaniu doczepek. W artykule znajdujemy rysunek i fotografję omawianego wozu.

(The Railway Gazette, 1934, tom 61, Nr. 22, Specjalny Dodatek, str. 927).

Cc 241

Nowy szerokotorowy dieselowski wóz silnikowy w Irlandji. Kolej Great Northern Railway of Ireland zastosowała na swych linjach przed dwoma laty dwa dieselowskie wozy silnikowe „A" i „B". Zachęcony dobre-

mi wynikami eksploatacji tych wozów, zarząd kolei uruchomił obecnie nowy wóz „C", którego główne dane techniczne są następujące: waga — 14,75 t; pojemność — 44 miejsca do siedzenia i przedział bagażowy, moc silnika Diesel'a — 95 KM; największa szybkość — 72 km/godz; pudło oparte na dwuch dwu-osiowych wózkach; prowadzenie wozu tylko z jednego końca.

W okresie czasu 1932 — 1934 wóz „A" wykonał około 91.200 km, a wóz „B" — ok. 87.000 km. Koszty eksploatacji tych wozów w pensach na 1 milę były następujące: płace — 1,74; paliwo — 0,70; smary — 0,42; bieżące naprawy — 0,99; razem 3,85. Koszt zapasowych części, oraz koszt naprawy uszkodzeń, spowodawanych wypadkami, które wyniosły w powyższym okresie czasu Ł 816, nie są wliczone do kosztów eksploatacji.

(The Railway Gazette, 1934, tom 61, Nr. 22, Specjalny Dodatek, str. 920).

Cc 242

Autobus szynowy na pneumatykach. Kolej Great Northern Railway (Ireland) zastosowała w swoim czasie na bocznych linjach o słabym ruchu wozy silnikowe, które zatrzymywały się i zabierały pasażerów z dowolnego miejsca na linji. Rezultat eksploatacji tych wozów był tak korzystny, że zarząd kolei uruchomił wozy silnikowe na innych linjach. Ostatni typ wozu jest to czterokołowy autobus drogowy na pneumatykach, przebudowany w taki sposób, że może kursować po szynach. Koła zostały zaopatrzone w specjalne stalowe opaski, posiadające formę bandaża zwykłego koła kolejowego. W razie zmniejszenin się ciśnienia w oponie koło zostaje automatycznie zahamowane, a zapalanie silnika zostaje wyłączone.

Koszt przebudowy drogowego wozu na szynowy wynosi około Ł 100; koszt eksploatacji wozu szynowego wynosi 3,5 pensa/milę bez kosztów obsługi kapitału; powyższa suma zawiera również wynagrodzenie kierowcy w wysokości 72 szylingów za 48-godzinny tydzień pracy.

(The Railway Gazette, 1934, tom 61, Nr. 18, str. 704)

KOMUNIKACJA AUTOBUSOWA.

Da 31

Techniczne postanowienia Państwowego Rozporządzenia o Ruchu Drogowym. W dniu 28 maja 1934 roku Minister Komunikacji w Niemczech wydał Rozporządzenie o ruchu drogowym zwane w skróceniu „R Str. VO", a w dniu 29 września 1934 r. — przepisy wykonawcze do tego rozporządzenia, zwane „A.A.".

Techniczne postanowienia tego rozporządzenia dotyczą przedewszystkiem wagi i wymiarów pojazdów drogowych. W tej dziedzinie pozostawiono konstruktorowi daleko idącą swobodę, wprowadzając jedynie oraniczenia, spowodowane nawierzchnią dróg, mostami i warunkami bezpieczeństwa ruchu. Stosownie do nowych przepisów mogą być budowane cięższe i dłuższe wozy, co daje możność przewozu znacznie większej ilości ładunków po tych samych drogach. Ciężarowemi samochodami o nośności 2,5 t przy szybkości 30 km/godz. można przewieźć 2230 t/godz., a przy nośności wozów z doczepkami 25 t można przewieźć 17 400 t/godz.

Następnie rozporządzenie omawia sprawę ogumienia, dopuszczając w pewnych warunkach pełne gumy, dalej porusza sprawę hamowania, oświetlenia wozów i walki z hałasem; ta ostatnia jest prowadzona przy pomocy norm głośności sygnałów samochodowych, które nie mogą być przekraczane.

(F. Schumanna, Verkehrstechnik, 1934, Nr. 22, str. 593).

Da 32

Przewozy samochodowe na wystawie paryskiej 1934 r. Po długotrwałej konkurencji, przedsiębiorstwa kolejowe i samochodowe zrozumiały korzyści, wynikające dla obu stron ze zgodnej współpracy. W praktyce, samochód może dotrzeć wszędzie, aż do progu klijenta, kolej zaś daje możność przewozów masowych, wielkich szybkości handlowych i przejazdów bez zatrzymania, dniem i nocą; żadna ze stron nie odnosi korzyści z walki z drugą stroną; samochody są powołane do dowożenia towarów i pasażerów do stacyj kolejowych i do rozwożenia ich z punktów, do których pociągi

przybywają. W ten sposób zastosowanie samochodów staje się bardzo różnorodne i obejmuje obsługę większych i mniejszych miast, okręgów wiejskich, skupień przemysłowych i dworców kolejowych. Wymaga to taboru równie różnorodnego: lekkich i ciężkich samochodów ciężarowych, traktorów drogowych, wozów przyczepnych, podwozi do przewozów specjalnych, autobusów i autokarów turystycznych. Wszystkie te rodzaje wozów były uwzględnione na paryskiej wystawie samochodowej. Autor opisuje szczegółowo eksponaty najbardziej znanych wytwórców, zwracając szczególną uwagę na silniki Diesel'a, które rozpowszechniają się coraz bardziej dla napędu większych wozów ciężarowych oraz traktorów drogowych, i na silniki fabryki Latil, napędzane gazem miejskim, mające promień działania 170 km. Szereg szkiców i fotografji ilustruje artykuł.

(Les Chemins de Fer et les Tramways, 1934, No. 11. str. 280).

Db 28

Niemieckie autostrady i ich zadania. Autor podaje w artykule mapę sieci autostrad, które mają być wybudowane w najbliższej przyszłości, oraz charakteryzuje ich główne kierunki.

Zastanawiając się nad dotychczasowym stanem dróg w Niemczech, autor zaznacza, iż z ogólnej długości dróg 180.000 km, nadających się do ruchu samochodowego, zaledwie 30% posiada szerokość ponad 5,5 m, zaś 67% nie czyni zadość warunkom nowoczesnego ruchu samochodowego. Rozpatrując stan motoryzacji ruchu drogowego Niemiec, autor zaznacza, iż wskutek odpowiednich zarządzeń władz Rzeszy, ilość samochodów od 1933 r. silnie wzrasta; obecnie jeden samochód przypada na 100 mieszkańców Niemiec, podczas gdy we Francji jeden samochód przypada na 30 mieszkańców, w Ameryce zaś — na 8-miu mieszkańców.

Motoryzacja ruchu drogowego posiada wielkie znaczenie dla gospodarki kraju, zwłaszcza, iż w częstych wypadkach przewóz samochodowy góruje nad kolejowym.

Aktualna do niedawna dewiza: „szyna, czy droga" powinna być zastąpiona dewizą: „gdzie szyna, a gdzie droga"; zgodna współpraca tych dwuch środków komunikacyjnych może wyjść społeczeństwu tylko na korzyść.

Rozbudowa sieci dróg wzmoże jeszcze silniej motoryzację ruchu drogowego, który będzie służył za podstawę do istnienia znacznej ilości obywateli kraju.

Do całkowitego i pomyślnego zmotoryzowania kraju koniecznem jest jeszcze posiadanie własnych środków napędowych; autor jest pewien, iż sprawa ta zostanie pomyślnie rozstrzygnięta przez dalsze prace nad uszlachetnianiem produktów węgla.

(F. Todt. VDI Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure. 1934, Nr. 45, str. 1305).

Dc 108

Zastosowanie silników Diesel'a w Anglji. (Referat, przedstawiony przez p. R. Stuart Pilcher na Międzynarodowym Kongresie Komunikacji znaczenia miejscowego w Berlinie 1934 r.). Stosowanie silników Diesel'a do napędu wozów drogowych jest w Anglji znacznie więcej rozwinięte niż w innych krajach. Od 1931 do końca 1933 r. liczba autobusów dieselowskich w Anglji, eksploatowanych przez 65 przedsiębiorstw miejskich i prywatnych, wzrosła z 11 do 910 sztuk, prócz tego 200 autobusów dieselowskich było w grudniu 1933 r. zamówionych i w stadjum wykonania w różnych fabrykach. Większość silników jest czterotaktowych, o 4 lub 6 cylindrach, przy 1700 — 2400 obr./min.; moc na jeden cylinder wynosi przeważnie 70 KM dla silników 4-cylindrowych, a 100 KM dla silników 6-cylindrowych.

Referent podaje główne charakterystyki silników i wyniki obserwacyj, poczynionych w praktyce, a mianowicie co do sposobów i kosztów utrzymania, kosztu materjałów pędnych i smarów, gazów spalinowych, bezpieczeństwa ruchu, hamowania, hałasu, ryzyka pożaru i t. p. Dowodzi on, że silnik Diesel'a przedstawia znaczne korzyści pod wszystkiemi względami; w końcu referent podkreśla, że rozpowszechnienie trakcyjnych silników Diesel'a daje znaczną oszczędność na ogólnem spożyciu surowej ropy, co jest czynnikiem ekonomicznym niezmiernie ważnym w skali zarówno krajowej, jak i międzynarodowej.

W szeregu tablic, w których zestawione są odpowiedzi, otrzymane od przedsiębiorstw autobusowych, jako też od wytwórców, podane są szczegółowe dane konstrukcyjne i eksploatacyjne. Większość wytwórców jest zdania, że silnik Diesel'a w zastosowaniu do trakcji coraz bardziej będzie wypierał silnik benzynowy.

(Verkehrstechnik, 1934, No. 20, str. 550).

Dc 10

Zagadnienie wozu dla szerokich mas. Samochód nie jest luksusem lecz maszyną, ułatwiającą pracę człowieka. Opierając się na tem założeniu, autor rozpatruje kwestję budowy bardzo taniego wozu, który mógłby być nabywany przez szerokie masy niemieckiego społeczeństwa.

Ilość samochodów w Niemczech w przeliczeniu na 1 mieszkańca jest cztery razy mniejszą, niż we Francji i trzy razy mniejszą, niż w Anglji; zapotrzebowanie więc na tanie samochody wydaje się zapewnione.

Autor jest zdania, że jedynie masowa produkcja samochodów, uproszczenie ich i zmniejszenie wymagań może doprowadzić do pomyślnego rozwiązania powyższego zagadnienia. W artykule znajdujemy dane, dotyczące wielkości i rodzaju silnika, ilości miejsc, wagi, techniczego wyposażenia i ceny projektowanego „ludowego wozu". Ta ostatnia nie może być większa, niż 1200 — 1500 mk. niem.; koszty ruchu powinny wynosić 6 — 7 fen. niem/km. Przy miesięcznym przebiegu 1000 km nabycie i utrzymanie samochodu kalkulowałoby się w następujący sposób:

	Mk. niem.
1) stałe roczne koszty niezależnie od ruchu: odpisy, oprocentowanie i t. d.	290 — 390
2) miesięczne koszty ruchu:	
a) ubezpieczenie	3 — 5
b) paliwo w ilości 7 l/100 km i smary	25
c) zużycie gum	5
d) czyszczenie i drobne naprawy	5
Razem	38 — 40

Całkowite miesięczne obciążenie wyniesie więc 60 — 70 mk. niem, czyli tyle, ile wynosi komorne przeciętnego mieszkania.

(W. E. Fauner, VDI Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure, 1934, Nr. 43, str. 1243).

Dc 110

Próby samodzielnego hamowania wozów doczepnych. Instytut Badawczy drogowego ruchu silnikowego przy Wyższej Szkole Technicznej w Stutgarcie wykonał bardzo ciekawe próby hamowania wozów doczepnych i ustalił, jakie rezultaty daje hamowanie w różnych warunkach. Badania były wykonane na modelach, których opis wraz z fotografjami i opisem odnośnych instrumentów pomiarowych znajdujemy w artykule. Badania dotyczyły ruchu na prostej i na łukach przy jezdni suchej i śliskiej. Wóz silnikowy miał zawsze hamowane wszystkie cztery koła; doczepki, jedna lub dwie, miały hamowane bądź dwa przednie koła, bądź dwa tylne, bądź też wcale nie były hamowane. Hamowanie doczepek odbywało się jednocześnie z hamowaniem wozu silnikowego albo wcześniej, albo też z pewnem opóźnieniem. Linje dróg przebiegniętych przez wozy od chwili zahamowania we wszystkich poważyszych wypadkach, zostały utrwalone przy pomocy fotografji i podane w artykule; dotyczy to również położenia wozów po ukończeniu hamowania. Oprócz tego były mierzone opóźnienia hamowania wozów ciężarowych na drogach, oraz siły, powstające podczas hamowania w sprzęgłach, łączących wozy silnikowe z doczepnemi. Artykuł jest ilustrowany kilkunastoma rysunkami.

(W. Kamm, VDI Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure, 1934, tom 78, Nr. 43, str. 1273).

ZAKŁ. DRUK. F. WYSZYŃSKI I S-KA. WARSZAWA, WARECKA 15